

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   4 月 1 4 日  
Date of Application:

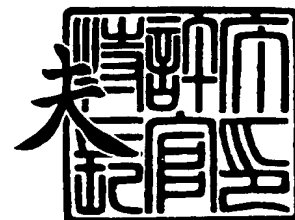
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 0 8 9 6 3  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 0 8 9 6 3 ]

出   願   人            株式会社デンソー  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   3 月   1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 IP07941

【提出日】 平成15年 4月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H05K 5/06

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

【氏名】 水谷 彰宏

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100100022

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 洋二

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

【識別番号】 100108198

【弁理士】

【氏名又は名称】 三浦 高広

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

【識別番号】 100111578

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 史博

【電話番号】 052-565-9911

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038287

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 短辺（2 a）、長辺（2 b）および二辺の第 1 傾斜部（2 c）を有する略台形状のコネクタ（2）と、

上面が開口していると共に、側面の一面が前記第 1 傾斜部と対向する二辺の第 1 傾斜部（1 a）と前記短辺と対向する辺（1 c）を含む凹部（1 d）とされ、この凹部に前記コネクタが嵌め込まれるように構成されたケース（1）と、

前記ケースと前記コネクタとの間に配置され、これらの間のシールを行うシール材（3）とを備え、

前記コネクタのうち前記短辺と前記第 1 傾斜部とによって形成されるコネクタ斜面傾斜角度 A に対し、前記ケースのうち前記短辺と対向する辺と前記第 2 傾斜部によって形成されるケース斜面傾斜角度 B が大きくされていることを特徴とする電子制御装置。

【請求項 2】 前記ケース斜面傾斜角度 B と前記コネクタ斜面傾斜角度 A との差が  $1^\circ$  以上になっていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子制御装置。

【請求項 3】 前記コネクタは、前記長辺と前記第 1 傾斜部とによって形成される角部が面取りされた面取り部（2 d）とされていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子制御装置。

【請求項 4】 前記面取り部は、前記長辺に対して略垂直を成していることを特徴とする請求項 3 に記載の電子制御装置。

【請求項 5】 前記コネクタの前記第 1 傾斜部と前記ケースの前記第 2 傾斜部との間のうち前記凹部の底側に位置する部位の間隔を  $S_1$ 、前記凹部の入口側に位置する部位の間隔を  $S_2$  とし、前記短辺を  $C_1$ 、前記長辺を  $C_2$ 、前記コネクタの線膨張係数を  $\alpha$ 、前記コネクタの温度を  $T$  とすると、 $((\alpha T \cdot C_1 - C_1) / 2) / S_1 \geq ((\alpha T \cdot C_2 - C_2) / 2) / S_2$  の関係を満たしていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の電子制御装置。

【請求項 6】 二辺の第 1 傾斜部（2 c）を有するコネクタ（2）と、  
上面が開口していると共に、側面の一面が前記第 1 傾斜部と対向する二辺の第

1 傾斜部 (1 a) を含む凹部 (1 d) とされ、この凹部に前記コネクタが嵌め込まれるように構成されたケース (1) と、

前記ケースと前記コネクタとの間に配置され、これらの間のシールを行うシール材 (3) とを備え、

前記コネクタの前記第 1 傾斜部と前記ケースの前記第 2 傾斜部との間隔は、前記凹部の入口側に位置する部位の方が、前記凹部の底側に位置する部位よりも広がっていることを特徴とする電子制御装置。

【請求項 7】 二辺の第 1 傾斜部 (2 c) を有するコネクタ (2) と、

上面が開口していると共に、側面の一面が前記第 1 傾斜部と対向する二辺の第 1 傾斜部 (1 a) を含む凹部 (1 d) とされ、この凹部に前記コネクタが嵌め込まれるように構成されたケース (1) と、

前記ケースと前記コネクタとの間に配置され、これらの間のシールを行うシール材 (3) とを備え、

前記ケースの前記第 2 傾斜部は段形状とされていることを特徴とする電子制御装置。

【請求項 8】 前記ケースと前記コネクタとは線膨張係数が異なる材質で構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の電子制御装置。

【請求項 9】 前記コネクタは、前記ケースよりも線膨張係数が大きな材質で構成されていることを特徴とする請求項 8 に記載の電子制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、防水構造を有する電子制御装置に関するもので、例えば、エンジン ECU 等に適用して好適である。

【0002】

【従来の技術】

図 12 に、従来の電子制御装置の正面図を示す。この図は、電子制御装置の回路基板を収容するためのケース J1 にコネクタ J2 を組み付けたときの様子を示

している。

#### 【0003】

電子制御装置は、略直方体を成すケース J 1 の側面の一面に形成された台形状の凹部 J 3 に台形状のコネクタ J 2 を固定することで構成される。コネクタ J 2 とケース J 1 とはシール材 J 4 を介して接着され、このシール材 J 4 によりコネクタ J 2 とケース J 1 と間の防水構造が成されている。このような構造の電子制御装置では、コネクタ J 2 とケース J 1 との接続部分に傾斜面 J 5、J 6 が形成され、各傾斜面 J 5、J 6 の角度、つまりコネクタ斜面傾斜角度 A とケース斜面傾斜角度 B とが等しくなるように構成されている。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記構成の電子制御装置において、コネクタ J 2 が熱膨張した場合の様子を図 13 に示す。この図に示されるように、コネクタ J 2 が熱膨張すると、短辺（紙面下側の辺）J 7 と比べて長辺（紙面上側の辺）J 8 の方の寸法変化が大きくなる。このため、長辺 J 8 側においてシール材 J 4 が高圧縮され、亀裂が入ってしまう場合がある。このような場合、コネクタ J 2 とケース J 1 とに囲まれた電子制御装置の気密性が保持できなくなるという問題がある。この問題は、コネクタ J 2 とケース J 1 とが線膨張係数の異なる材質で構成されている場合、特にコネクタ J 2 の方がケース J 1 よりも線膨張係数が大きい材質とされている場合に顕著となる。

#### 【0005】

また、各傾斜面の角度が急峻な場合、図 14（a）に示すようにコネクタ J 2 をケース J 1 に組み付ける際に、コネクタ J 2 にてシール材 J 4 を紙面下側（コネクタ J 2 の組み付け方向）に押込んでしまうことがある。このため、図 14（b）に示すように紙面上側においてコネクタ J 2 とケース J 1 との間のシール材充填量が不足し、気密性が確保できなくなるという問題も発生し得る。

#### 【0006】

本発明は上記点に鑑みて、電子制御装置において、コネクタとケースとの間のシールが的確に行えるようにすることで、気密性を確保できるようにすることを

目的とする。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、短辺（2a）、長辺（2b）および二辺の第1傾斜部（2c）を有する略台形状のコネクタ（2）と、上面が開口していると共に、側面の一面が第1傾斜部と対向する二辺の第1傾斜部（1a）と短辺と対向する辺（1c）を含む凹部（1d）とされ、この凹部にコネクタが嵌め込まれるように構成されたケース（1）と、ケースとコネクタとの間に配置され、これらの間のシールを行うシール材（3）とを備え、コネクタのうち短辺と第1傾斜部とによって形成されるコネクタ斜面傾斜角度Aに対し、ケースのうち短辺と対向する辺と第2傾斜部によって形成されるケース斜面傾斜角度Bが大きくされていることを特徴としている。

#### 【0008】

このように、コネクタ斜面傾斜角度Aに対してケース斜面傾斜角度Bを大きくすることで、シール材が押し込まれる量を低減することが可能となる。従って、コネクタの長辺側においてもシール材の充填量を十分確保することが可能となる。

#### 【0009】

例えば、請求項2に示すように、ケース斜面傾斜角度Bとコネクタ斜面傾斜角度Aとの差は $1^\circ$ 以上とされる。また、請求項3に示すように、コネクタのうち、長辺と第1傾斜部とによって形成される角部を面取り部（2d）とすることもできる。なお、この面取り部は、請求項4に示すように、長辺に対して略垂直を成すように構成することも可能である。

#### 【0010】

請求項5に記載の発明では、コネクタの第1傾斜部とケースの第2傾斜部との間のうち凹部の底側に位置する部位の間隔をS1、凹部の入口側に位置する部位の間隔をS2とし、短辺をC1、長辺をC2、コネクタの線膨張係数を $\alpha$ 、コネクタの温度をTとすると、 $((\alpha T \cdot C1 - C1) / 2) / S1 \geq ((\alpha T \cdot C2 - C2) / 2) / S2$ の関係を満たしていることを特徴としている。

## 【0011】

このような関係を満たすように各部位のサイズを設定すれば、コネクタの短辺側におけるシール材の圧縮率 $\geq$ 長辺側におけるシール材の圧縮率となる。このように、コネクタが熱膨張した際に、コネクタの長辺側におけるシール材の圧縮率が短辺側における圧縮率と同等もしくはそれ以下とされている。このため、コネクタの長辺側においてシール材に亀裂が生じるという問題を防止することができる。

## 【0012】

請求項6に記載の発明では、二辺の第1傾斜部(2c)を有するコネクタ(2)と、上面が開口していると共に、側面の一面が第1傾斜部と対向する二辺の第1傾斜部(1a)を含む凹部(1d)とされ、この凹部にコネクタが嵌め込まれるように構成されたケース(1)と、ケースとコネクタとの間に配置され、これらの間のシールを行うシール材(3)とを備え、コネクタの第1傾斜部とケースの第2傾斜部との間隔は、凹部の入口側に位置する部位の方が、凹部の底側に位置する部位よりも広がっていることを特徴としている。

## 【0013】

このような構成とすれば、コネクタの長辺側の方が短辺側よりもシール材の厚みが厚くなり、シール材が厚くされた分、コネクタが熱膨張してもそれによって発生する応力を緩和することが可能となる。そして、熱膨張による寸法変化が大きくなる長辺側においてコネクタとケースとのクリアランスが短辺側よりも大きくなっていることから、コネクタが熱膨張した際においても、長辺側においてケース材の圧縮率が高くなり過ぎることを防止することができる。従って、コネクタの長辺側においてシール材に亀裂が生じるという問題を防止することができる。

## 【0014】

請求項7に記載の発明では、二辺の第1傾斜部(2c)を有するコネクタ(2)と、上面が開口していると共に、側面の一面が第1傾斜部と対向する二辺の第1傾斜部(1a)を含む凹部(1d)とされ、この凹部にコネクタが嵌め込まれるように構成されたケース(1)と、ケースとコネクタとの間に配置され、これ



らの間のシールを行うシール材（３）とを備え、ケースの第２傾斜部は段形状とされていることを特徴としている。

#### 【0015】

このように、第２傾斜部を段形状で構成すれば、段形状の部分にシール材が引っ掛かるため、コネクタをケースの凹部に嵌め込む際にシール材を押し込んでしまうことを抑制することが可能である。

#### 【0016】

以上のような請求項１乃至請求項７に記載の構成は、請求項８に示すように、ケースとコネクタとは線膨張係数が異なる材質で構成されている場合、特に、請求項９に示すようなコネクタの線膨張係数がケースよりも大きくなっている場合に適用されると好適である。

#### 【0017】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

#### 【0018】

##### 【発明の実施の形態】

##### （第１実施形態）

図１に、本発明の第１実施形態にかかる電子制御装置のコネクタをケースに組み付ける際の様子を示す。また、図２に、コネクタをケースに組み付けた後における電子制御装置の正面図を示す。

#### 【0019】

電子制御装置は、例えばケース１に対して回路基板１０が取り付けられたコネクタ２を組み付け、さらに図示しないカバーでケース１およびコネクタ３を蓋締めることで構成される。ケース１へのコネクタ２の組み付けは、シール材３を介して行われている。

#### 【0020】

ケース１は、例えばアルミなどの金属または樹脂などで構成されている。このケース１は、略直方体を成しており、略直方体の上面が開口し、かつ、側面の一面に傾斜面（第２傾斜部）１ａと底面１ｂと平行な面１ｃとで構成された逆等脚

台形状の凹部 1 d が形成された構成となっている。このケース 1 の凹部 1 d の傾斜面 1 a と底面 1 b と平行な面 1 c とが成す角度、つまりケース斜面傾斜角度 B は例えば  $101^{\circ} \sim 131^{\circ}$  とされている。

#### 【0021】

コネクタ 2 は、ケース 1 とは線膨張係数が異なる部材、具体的にはケース 1 よりも線膨張係数が大きな部材で形成され、例えば樹脂などで構成されている。このコネクタ 2 は、上底に相当する短辺 2 a、下底に相当する長辺 2 b および 2 つの傾斜面（第 1 傾斜部） 2 c とを有する略等脚台形を成しており、ケース 1 における凹部 1 d と対応した形状となっている。そして、コネクタ 2 が上下逆向きとされて（逆台形状とされて）ケース 1 の凹部 1 d に嵌め込まれるようになっている。コネクタ 2 のうち短辺 2 a と両傾斜面 2 c とが成す角度、つまりコネクタ斜面傾斜角度 A は例えば  $100^{\circ} \sim 130^{\circ}$  とされ、ケース斜面傾斜角度 B よりも小さく設計されている。具体的には、コネクタ斜面傾斜角度 B とケース斜面傾斜角度 A との差が  $1^{\circ}$  以上となるように設定されている。このため、コネクタ 2 をケース 1 の凹部 1 d に嵌め入れると、室温時には、図 1 に示されるように、コネクタ 2 の長辺 2 b 側におけるコネクタ 2 とケース 1 との間隔がコネクタ 2 の短辺 2 a 側におけるコネクタ 2 とケース 1 との間隔よりも広くなる。

#### 【0022】

シール材 3 は、例えばシリコン等の液状材料又は弾性材料で構成されている。このシール材 3 は、コネクタ 2 とケース 1 との間に隙間なく充填されており、これによりケース 1 内への水の浸入を防止する防水構造が成される。

#### 【0023】

さらに、本実施形態における電子制御装置では、シール材 3 のうち、コネクタ 2 の短辺 2 a 側（紙面下側）に位置する部位の圧縮率に対して、長辺 2 b 側（紙面上側）に位置する部位それぞれの圧縮率が同等もしくはそれ以下となるように設定されている。具体的には、これら各圧縮率は、コネクタ 2 を構成する材質（例えば樹脂）の線膨張係数を  $\alpha$ 、電子制御装置の使用温度（コネクタ 2 の温度）を T とし、図 3 に示されるように、短辺 2 a の長さを C 1、長辺 2 b の長さを C 2、ケース 1 とコネクタ 2 との間のクリアランスを S 1、S 2 とすれば、以下の

式で表される。

【0024】

【数1】

$$\text{短辺 2 a 側の圧縮率} = ((\alpha T \cdot C1 - C1) / 2) / S1$$

【0025】

【数2】

$$\text{長辺 2 b 側の圧縮率} = ((\alpha T \cdot C2 - C2) / 2) / S2$$

これらの数式において、短辺 2 a 側の圧縮率 $\geq$ 長辺 2 b 側の圧縮率となるように、すなわち  $((\alpha T \cdot C1 - C1) / 2) / S1 \geq ((\alpha T \cdot C2 - C2) / 2) / S2$  の関係を満たすように各部位の値が設定されている。

【0026】

以上のように構成された電子制御装置は、ケース 1 またはコネクタ 2 の一方にシール材 3 を塗布したのち、シール材 3 を介してコネクタ 2 をケース 1 の凹部 1 d 内に接着することで完成する。このときの様子を図 4 に示す。図 4 (a) は、コネクタ 2 をケース 1 の凹部 1 d に嵌め込んでいる途中の図、図 4 (b) は、コネクタ 2 をケース 1 の凹部 1 d に嵌め込み終えた時の図である。

【0027】

コネクタ 2 をケース 1 の凹部 1 d に嵌め込む際、シール材 3 がコネクタ 2 の短辺 2 a および両傾斜面 2 c によって押されるが、図 4 に示されるように、コネクタ斜面傾斜角度 A がケース斜面傾斜角度 B よりも小さくされているため、シール材 3 が押し込まれる量を低減することが可能となる。従って、コネクタ 2 の長辺 2 b 側においてもシール材 3 の充填量を十分確保することが可能となる。

【0028】

このように、本実施形態における電子制御装置においては、コネクタ斜面傾斜角度 A がケース斜面傾斜角度 B よりも小さく設定されている。このため、コネクタ 2 の長辺 2 b 側においてもシール材 3 の充填量を確保することができ、シール材 3 により電子制御装置の気密性を確保することが可能である。

【0029】

また、このような角度設定により、コネクタ 2 の長辺 2 b 側の方が短辺 2 a 側

よりもシール材 3 の厚みが厚くなり、シール材 3 が厚くされた分、コネクタ 2 が熱膨張してもそれによって発生する応力を緩和することが可能となる。そして、熱膨張による寸法変化が大きくなる長辺 2 b 側においてコネクタ 2 とケース 1 とのクリアランスが短辺 2 a 側よりも大きくなっていることから、コネクタ 2 が熱膨張した際においても、図 5 に示されるように長辺 2 b 側においてケース材 3 の圧縮率が高くなり過ぎることを防止することができる。従って、コネクタ 2 の長辺 2 b 側においてシール材 3 に亀裂が生じるという問題を防止することができる。

### 【0030】

さらに、本実施形態では、コネクタ 2 が熱膨張した際に、コネクタ 2 の長辺 2 b 側におけるシール材 3 の圧縮率が短辺 2 a 側における圧縮率と同等もしくはそれ以下とされている。このため、コネクタ 2 の長辺 2 b 側におけるシール材 3 の圧縮率が短辺 2 a 側における圧縮率よりも高くなって、コネクタ 2 の長辺 2 b 側においてシール材 3 に亀裂が生じるという問題をより効果的に防止することができる。

### 【0031】

#### (第 2 実施形態)

本発明の第 2 実施形態について説明する。図 6 に、本実施形態における電子制御装置の正面図を示す。本実施形態の電子制御装置は、コネクタ 2 の形状を第 1 実施形態に対して変更したものであり、その他の構成については第 1 実施形態と同様であるため、異なる部分についてのみ説明する。

### 【0032】

本実施形態では、図 6 に示すように、第 1 実施形態において台形に形成されたコネクタ 2 の長辺 2 b 側の両角部を面取りした面取り部 2 d とすることで、長辺 2 b をさらに短くしたものである。具体的には、面取り部 2 d は、長辺 2 b に対して略垂直を成すような角度で形成されている。このような構成により、コネクタ 2 の長辺 2 b 側においてコネクタ 2 とケース 1 との間のクリアランスがより大きくなり、第 1 実施形態よりもシール材 3 の厚みを厚くすることが可能となる。

### 【0033】

従って、コネクタ 2 の長辺 2 b 側におけるシール材 3 での応力緩和がより効果的に行われ、よりコネクタ 2 の長辺 2 b 側においてシール材 3 に亀裂が生じるという問題を防止することができる。

#### 【0034】

##### (第 3 実施形態)

本発明の第 3 実施形態について説明する。図 7 に、本実施形態における電子制御装置の正面図を示す。本実施形態の電子制御装置は、ケース 1 の形状を第 2 実施形態に対して変更したものであり、その他の構成については第 1 実施形態と同様であるため、異なる部分についてのみ説明する。

#### 【0035】

本実施形態では、図 7 に示すように、第 2 実施形態に対してさらにケース 1 の傾斜面 1 a の上部（ケース 1 の上面側）1 e がコネクタ 2 の面取り部 2 d と略平行を成すように、凹部 1 d の形状を変更している。つまり、傾斜面 1 a の上部 1 e がケース 1 の上面と略垂直を成すようにしている。

#### 【0036】

このような構成としても、コネクタ斜面傾斜角度 A がケース斜面傾斜角度 B よりも小さくなる。このため、第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。

#### 【0037】

なお、本実施形態では、図 7 に示すように、ケース 1 の傾斜面 1 a の上部 1 e とコネクタ 2 の面取り部 2 d とが略平行となるようにし、かつ、ケース 1 の上面やコネクタ 2 の長辺 2 b と垂直となるようにしているが、必ずしもそのようにする必要はない。例えば、図 8 に示す変形例のように、傾斜面 1 a の上部 1 e と面取り部 2 d とが平行とならず、かつ、それらがケース 1 の上面やコネクタ 2 の長辺 2 b と垂直とならなくてもよい。

#### 【0038】

##### (第 4 実施形態)

本発明の第 4 実施形態について説明する。図 9 に、本実施形態における電子制御装置のケース 1 の斜視図を示す。本実施形態の電子制御装置は、ケース 1 の形状を第 1 実施形態に対して変更したものであり、その他の構成については第 1 実

施形態と同様であるため、異なる部分についてのみ説明する。

#### 【0039】

本実施形態では、ケース 1 における凹部 1 d の傾斜面 1 a を複数の段形状で形成している。このように、傾斜面 1 a を段形状で構成すれば、段形状の部分にシール材 3 が引っ掛かるため、コネクタ 2 をケース 1 の凹部 1 d に嵌め込む際にシール材 3 を押し込んでしまうことを抑制することが可能である。

#### 【0040】

なお、本実施形態では、段形状の各段がそれぞれ略 90° となるような階段状としているが、図 10 に示すように、各段を鈍角で形成しても良い。また、傾斜面 1 a の一部、例えば、図 11 に示すように、傾斜面 1 a の中央部分のみ段形状とすることも可能である。

#### 【0041】

また、ここでは、第 1 実施形態に対して傾斜面 1 a を段形状としたものとして本実施形態にかかる電子制御装置を説明したが、従来のようにケース斜面傾斜角度とコネクタ斜面傾斜角度とが等しいものに対しても傾斜面を段形状とすれば、シール材 3 の押し込まれを防止することが可能である。

#### 【0042】

(他の実施形態)

上記実施形態では、電子制御装置としてエンジン ECU を例に挙げて説明したが、その他の電子制御装置に関しても上記各実施形態の構成を採用することが可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の第 1 実施形態における電子制御装置の組み付けの様子を示した図である。

##### 【図 2】

図 1 に示す電子制御装置の正面図である。

##### 【図 3】

図 1 に示すケース 1、コネクタ 2 およびシール材 3 のサイズを示した図である

**【図 4】**

(a) は、コネクタ 2 をケース 1 に嵌め込む途中を示した図であり、(b) は、コネクタ 2 をケース 1 に嵌め込んだ後を示した図である。

**【図 5】**

コネクタ 2 が熱膨張した時の様子を示した図である。

**【図 6】**

本発明の第 2 実施形態における電子制御装置の正面図である。

**【図 7】**

本発明の第 3 実施形態における電子制御装置の正面図である。

**【図 8】**

本発明の第 3 実施形態の変形例における電子制御装置の正面図である。

**【図 9】**

本発明の第 4 実施形態における電子制御装置のケース 1 の斜視図である。

**【図 10】**

本発明の第 4 実施形態の変形例における電子制御装置のケース 1 の斜視図である。

**【図 11】**

本発明の第 4 実施形態の変形例における電子制御装置のケース 1 の斜視図である。

**【図 12】**

従来の電子制御装置の正面図である。

**【図 13】**

従来の電子制御装置におけるコネクタが熱膨張した時の様子を示した図である。

**【図 14】**

(a) は、コネクタをケースに嵌め込む途中を示した図であり、(b) は、コネクタをケースに嵌め込んだ後を示した図である。

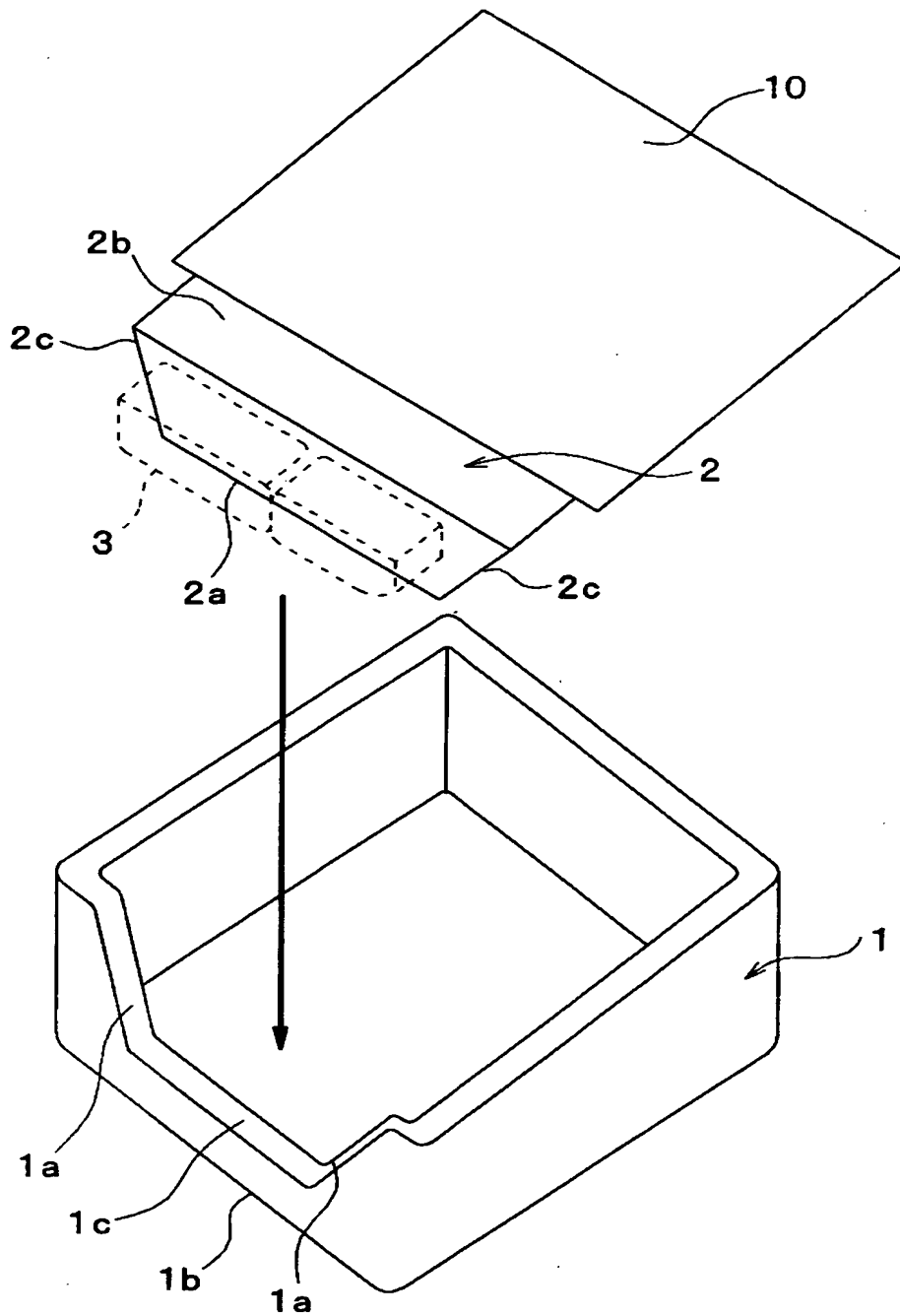
**【符号の説明】**

1…ケース、1 a…傾斜面、1 d…凹部、1 e…上部、2…コネクタ、  
2 a…短辺（上底）、2 b…長辺（下底）、2 c…傾斜面、2 d…面取り部、  
3…シール材、A…コネクタ斜面傾斜角度、B…ケース斜面傾斜角度。

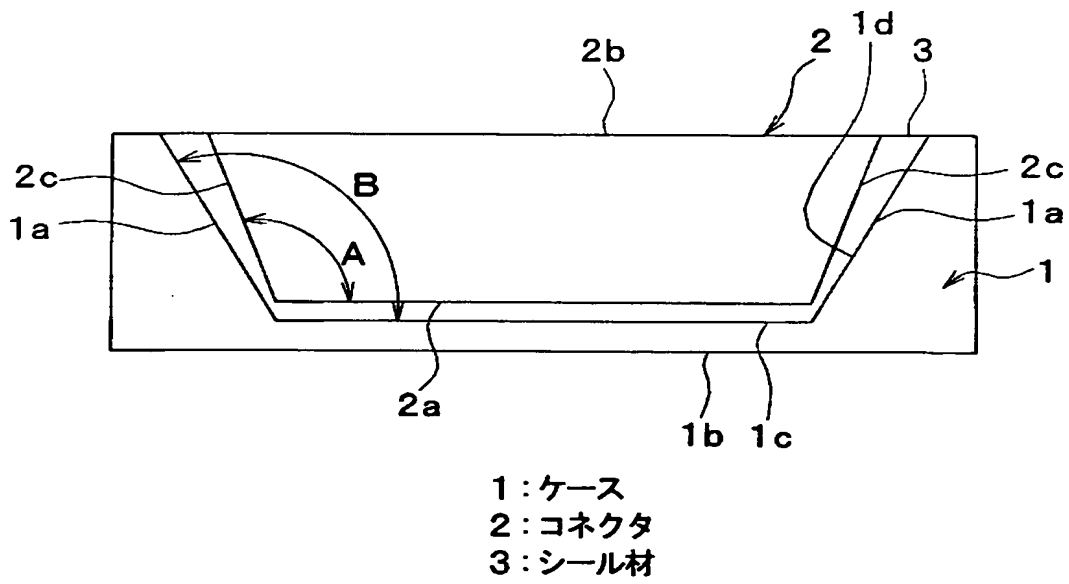


【書類名】 図面

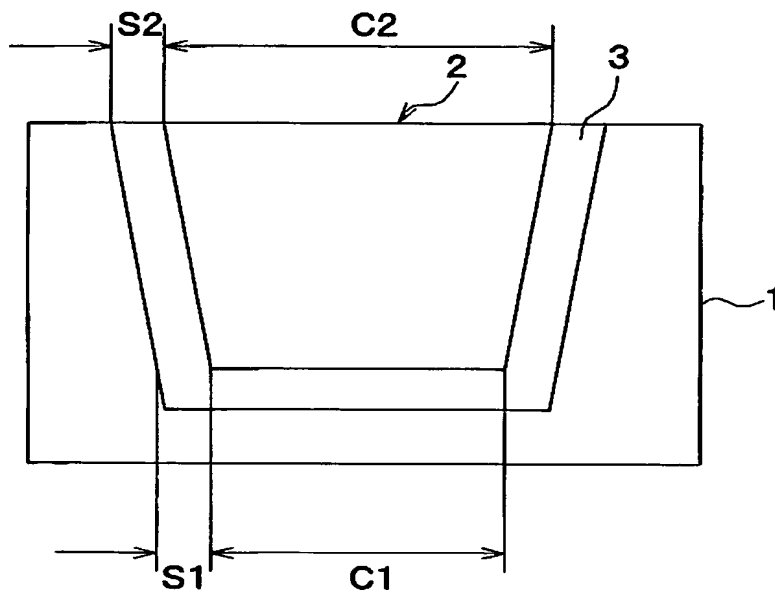
【図 1】



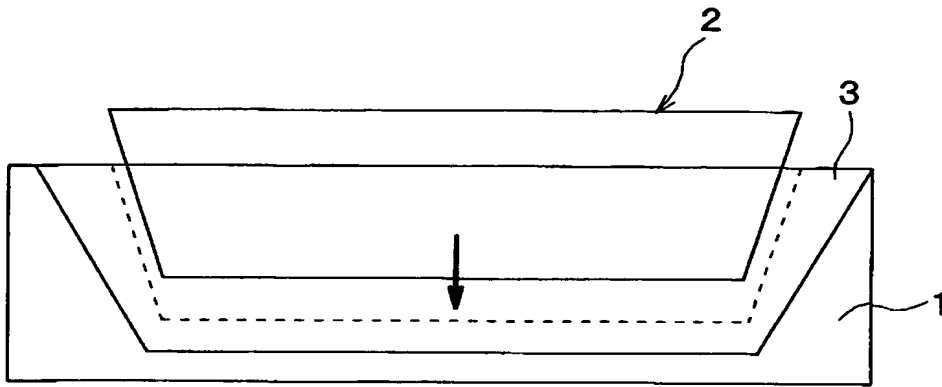
【図 2】



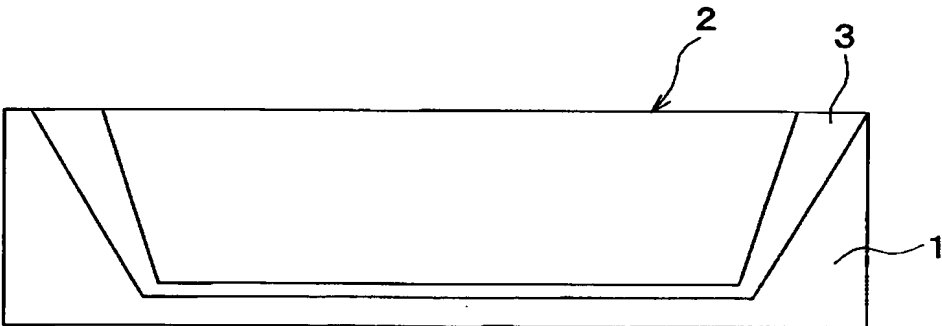
【図 3】



【図 4】

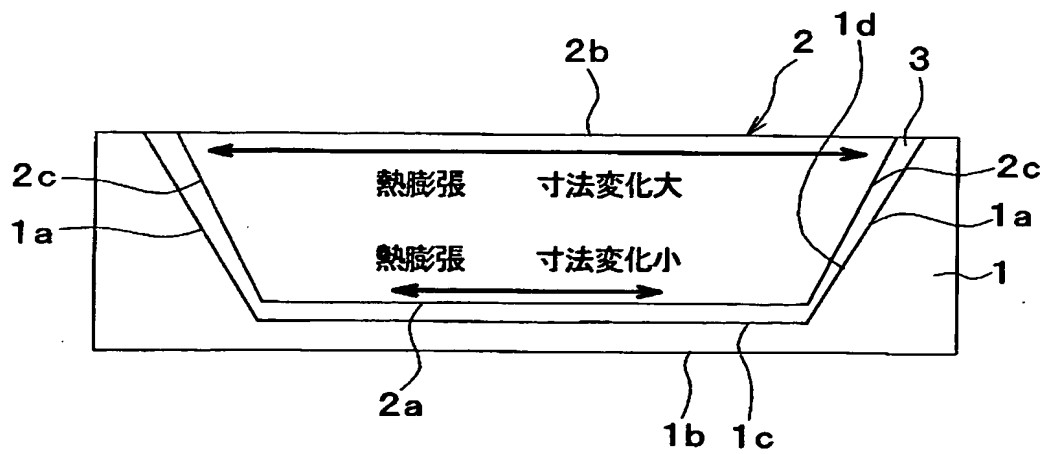


( a )

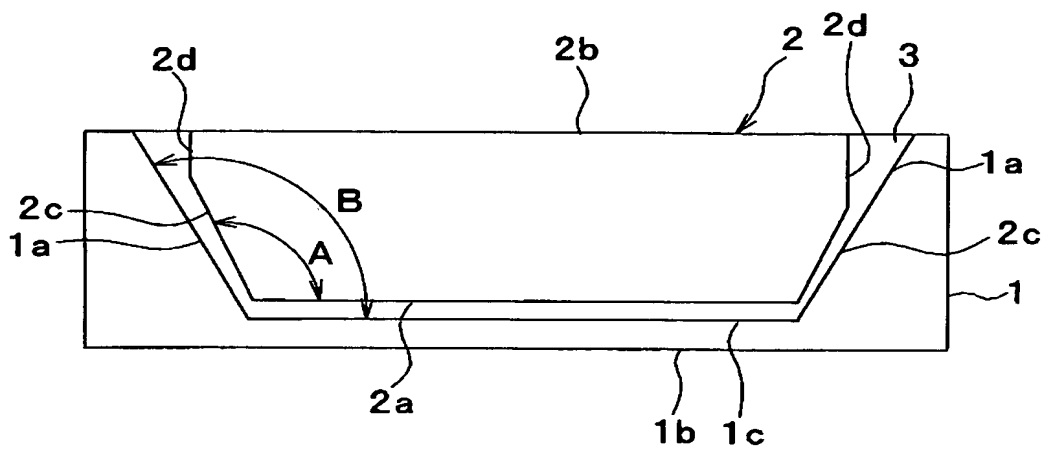


( b )

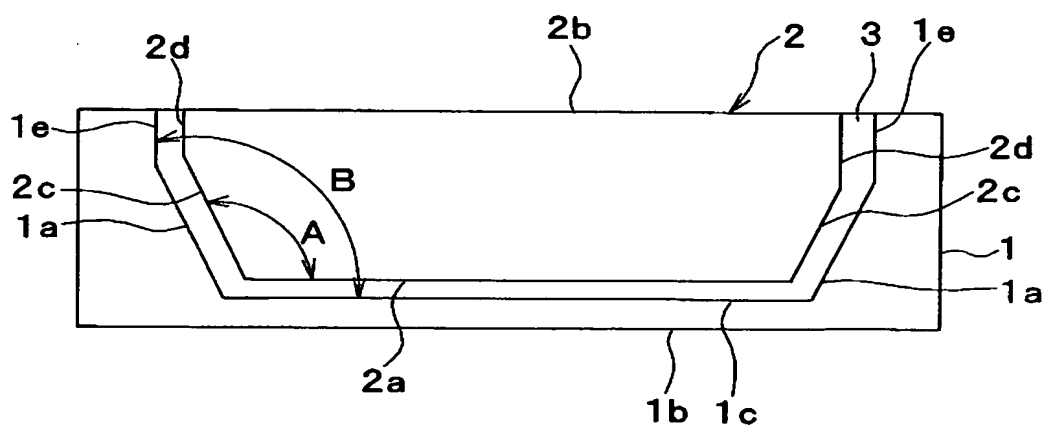
【図 5】



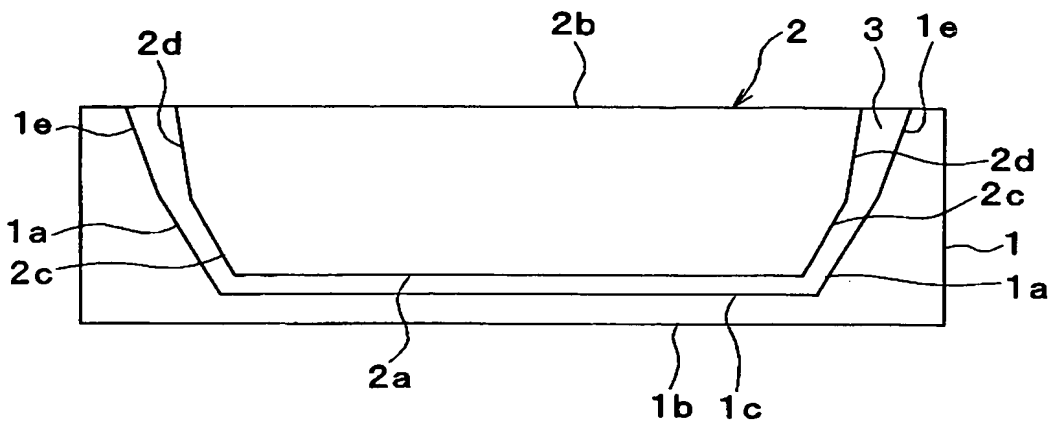
【図 6】



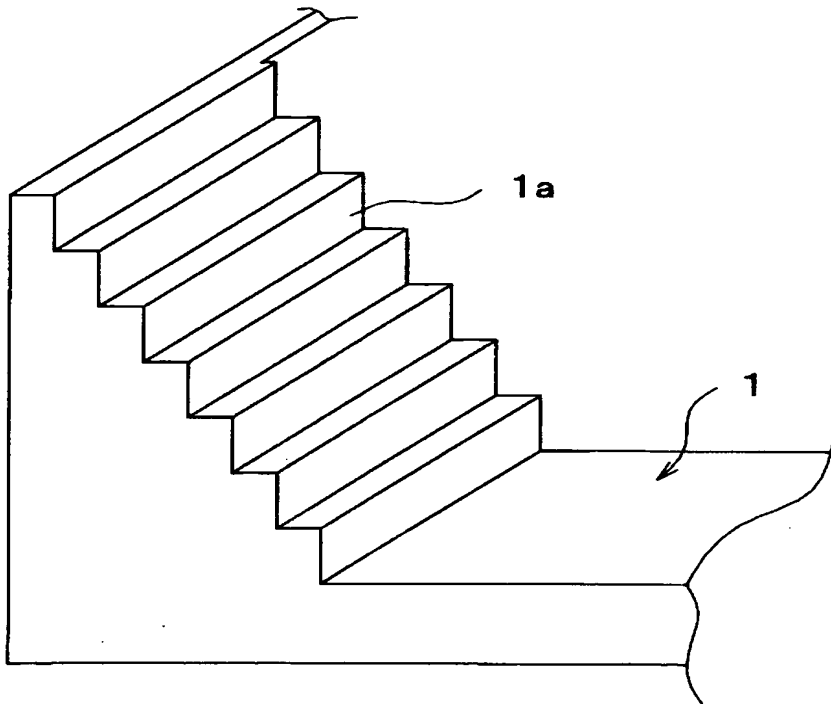
【図 7】



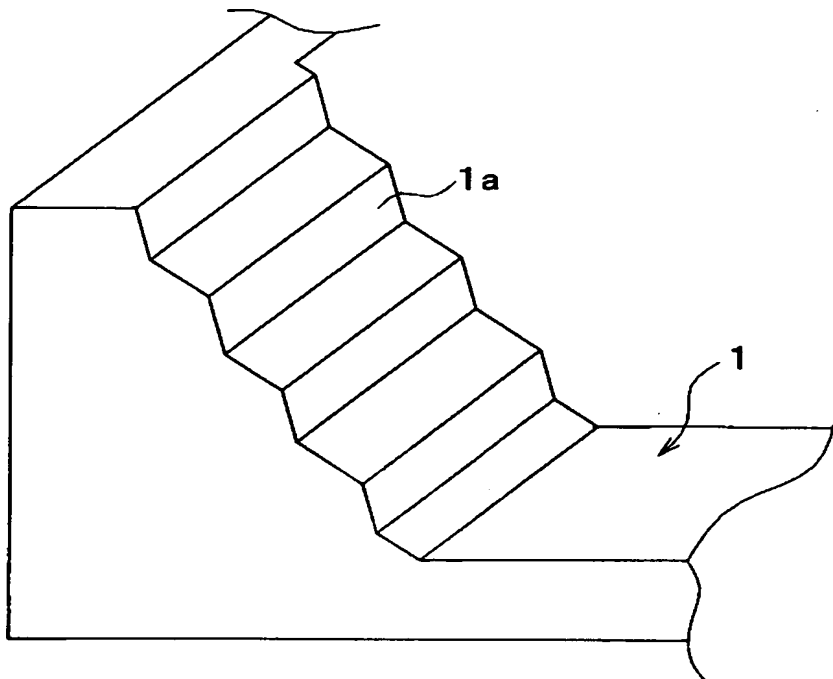
【図 8】



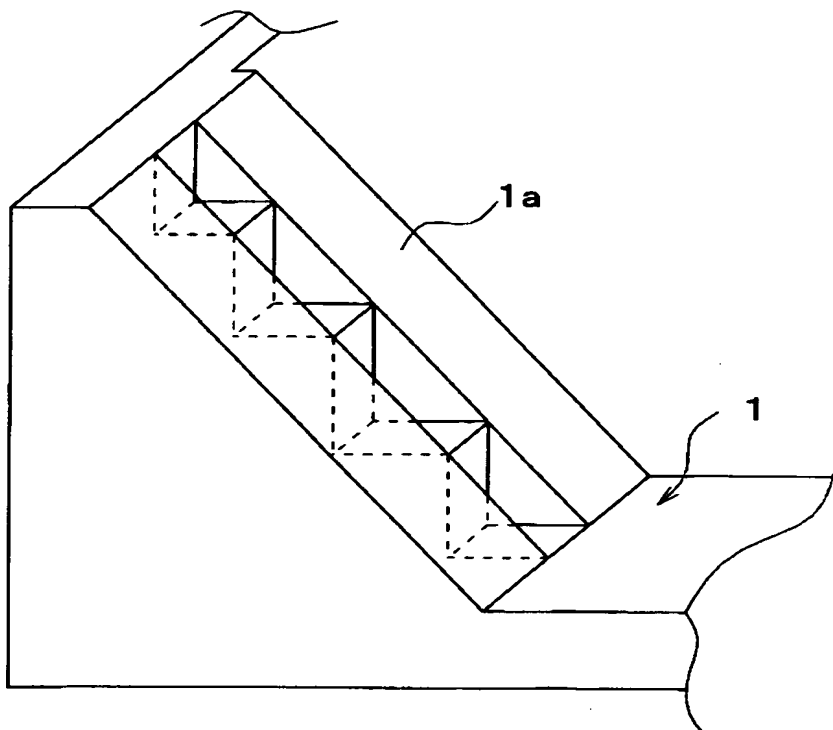
【図 9】



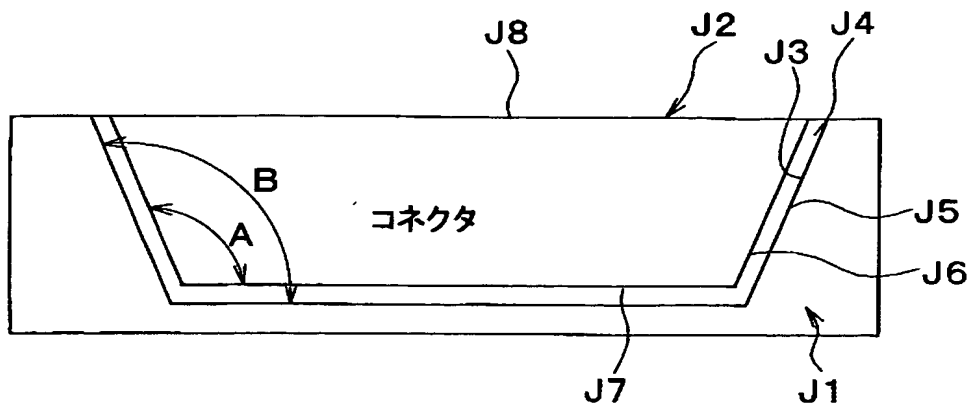
【図10】



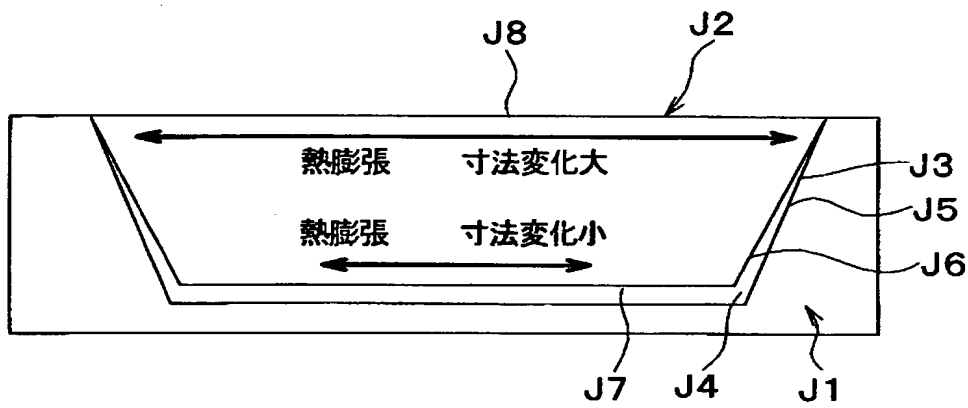
【図11】



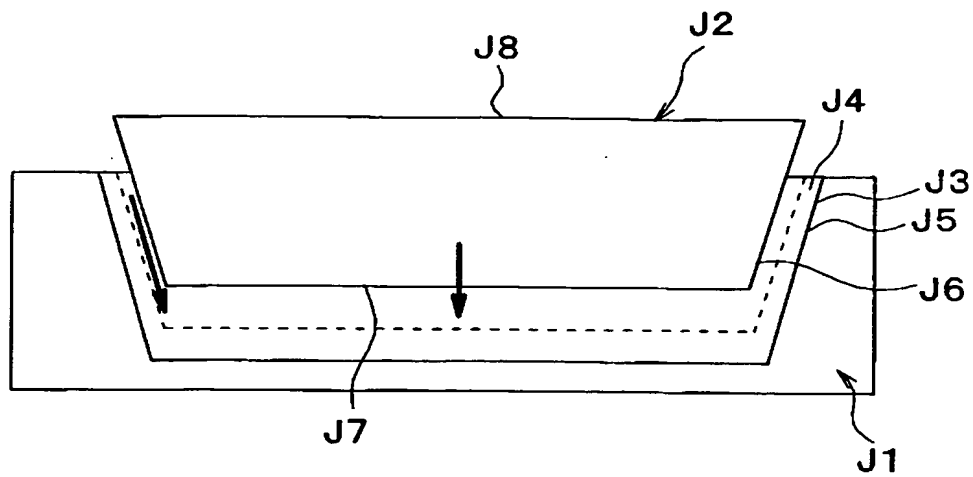
【図 12】



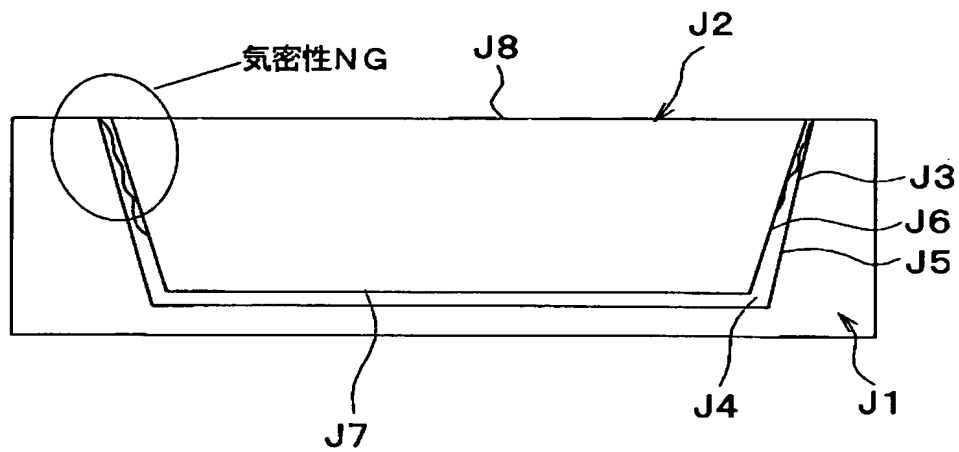
【図 13】



【図 14】



(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コネクタとケースとの間のシールが的確に行えるようにする。

【解決手段】 短辺 2 a、長辺 2 b および二辺の傾斜面 2 c を有する略台形状のコネクタ 2 と、上面が開口していると共に、側面の一面が傾斜面 2 c と対向する二辺の傾斜面 1 a と短辺 2 a と対向する辺 1 c を含む凹部 1 d とされ、この凹部 1 d にコネクタ 2 が嵌め込まれるように構成されたケース 1 と、ケース 1 とコネクタ 2 との間に配置され、これらの間のシールを行うシール材 3 とを備えた電子制御装置において、コネクタ 2 のうち短辺 2 a と傾斜面 2 c とによって形成されるコネクタ斜面傾斜角度 A に対し、ケース 1 のうち短辺 2 a と対向する辺 1 c と傾斜面 1 a によって形成されるケース斜面傾斜角度 B が大きくなるようにする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 0 8 9 6 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 1 0 月 8 日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
氏 名	株式会社デンソー